

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-063277

(43)Date of publication of application : 28.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 3/00

(21)Application number : 2000-248357

(71)Applicant : PROP STATION:KK

(22)Date of filing : 18.08.2000

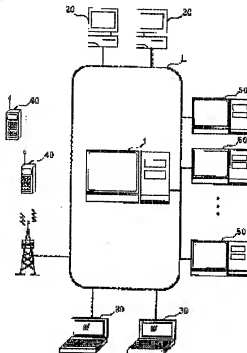
(72)Inventor : TAKENAKA NATSUMI

(54) SYSTEM AND METHOD FOR INFORMATION PROVISION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a system capable of providing information acutely desired by a person having physical and psychological handicap factors in an optimum form according to the types of the handicap factors.

SOLUTION: A plurality of barrier items to specify the handicap factors are presented from an information providing server 1 to a communication terminal 30 at an information requesting origin. Ways of expression of information to overcome the handicap factors are defined in the barrier items. The information providing server 1 outputs the requested information from the communication terminal 30 at the information requesting origin in accordance with the specified ways of information expression when an information request via the barrier items is accepted from the communication terminal 30.



(51)Int.Cl. ¹	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 U 5 E 5 0 1
			1 2 6 Z
3/00	6 5 1	3/00	6 5 1 A

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願2000-248357(P2000-248357)

(22)出願日 平成12年8月18日(2000.8.18)

(71)出願人 500390364

有限会社ブロップ・ステーション

兵庫県神戸市東灘区向洋町中1丁目1-10
-101号棟 イーストコート三番街3412号
室

(72)発明者 竹中 夏実

兵庫県神戸市東灘区向洋町中1丁目1-10
-101号棟 イーストコート三番街 3412
号室 有限会社ブロップ・ステーション内

(74)代理人 100099324

弁理士 鈴木 正剛 (外2名)

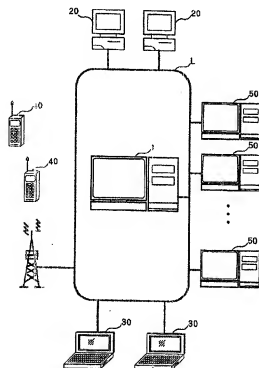
Fターム(参考) SE501 AA30 BA11 CA03 CA04 CA08
CC17 CC20 DA14 FA14 FA15
FA32

(54)【発明の名称】 情報提供システム及び情報提供方法

(57)【要約】

【課題】 心身上の障害要素を有する者が真に欲する情報を、障害要素の種類に応じて最適な形態で提供することができる情報提供システムを実現する。

【解決手段】 情報提供サーバ1から、情報要求元の通信端末30に、障害要素を特定するための複数のバリア項目を提示する。バリア項目には、障害要素を克服するための情報表現の仕方が定義されている。情報提供サーバ1は、情報要求元の通信端末30からバリア項目を介した情報要求を受け付けると、要求された情報を、バリア項目を通じて特定された情報表現の仕方に則ってその通信端末30から出力させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 心身上の障害要素を特定するための1又は複数のバリア項目を情報要求元の通信端末に提示する手段と、

障害要素を克服するための情報表現の仕方を当該バリア項目と対応付けて定義してなる手段と、

前記提示したバリア項目を介した情報要求を受け付ける手段と、

情報要求の受付を契機に対象情報を取得するとともに、取得した対象情報を当該バリア項目に対応する情報表現の仕方に則って前記通信端末から出力させる制御手段とを備えてなる、
情報提供システム。

【請求項2】 前記バリア項目又は対象情報のいくつかに所定のオブジェクトマーク画像が付加されており、個々のオブジェクトマーク画像とバリア項目又は対象情報の内容とが1対1に対応していることを特徴とする、
請求項1記載の情報提供システム。

【請求項3】 心身上の障害要素を特定するための1又は複数のバリア項目を情報要求元の通信端末に提示する手段と、

障害要素を克服するための情報表現の仕方を当該バリア項目と対応付けて定義してなる手段と、

障害要素を有する者の行動を支援するための支援情報を障害要素別に蓄積してなる支援情報蓄積手段と、
支援情報蓄積手段に蓄積されている支援情報を特定するための1又は複数のデータ項目をそれが属するバリア項目を介して前記通信端末に提示する手段と、

いずれかのデータ項目を介して行われる情報要求を受け付ける手段と、

受け付けたデータ項目によって特定される支援情報を前記支援情報蓄積手段より索出するとともに、索出した支援情報を、当該データ項目が属するバリア項目を通じて特定された情報表現の仕方に則って前記通信端末から出力させる制御手段とを備えてなる、
情報提供システム。

【請求項4】 心身上の障害要素を有するチャレンジの属性データをもとの者が有する障害要素の種類及び程度と共に登録する登録手段と、

障害要素を克服するための情報表現の仕方を障害要素の種類及びその程度別に定義してなる手段と、

情報要求元の通信端末から前記チャレンジを識別するための識別データを伴う情報要求を受け付ける手段と、
前記受け付けた前記識別データからチャレンジの障害要素とその障害要素に対応する前記情報表現の仕方を特定する手段と、

前記受け付けた情報要求に対応する対象情報を取得するとともに、取得した対象情報を、前記識別データによって特定された情報表現の仕方に則って前記通信端末から出力させる制御手段と、

を備えてなる、情報提供システム。

【請求項5】 前記チャレンジの行動を支援するための支援情報を障害要素別に蓄積してなる支援情報蓄積手段と、支援情報蓄積手段に蓄積されている支援情報を特定するための1又は複数のデータ項目をそれが属するバリア項目を介して前記通信端末に提示する手段とを備え、

前記制御手段は、前記情報要求に含まれるデータ項目によって特定される支援情報を前記支援情報蓄積手段より索出するとともに、索出した支援情報を前記識別データによって特定された情報表現の仕方に則って前記通信端末から出力させるように構成されている、
請求項4記載の情報提供システム。

【請求項6】 所定の地図データをもとに複数の地点間の経路を探索する経路探索手段と、個々のチャレンジの行動履歴データを保持する手段と、前記保持されている行動履歴データをもとに当該チャレンジを目的地に案内するための案内データを生成する手段と、をさらに備えてなる、

請求項4記載の情報提供システム。

【請求項7】 心身上の障害要素を有するチャレンジの属性データをもとの者が有する障害の種類及び程度と共に登録する第1の登録手段と、

前記チャレンジを介する者の属性データを少なくとも当該チャレンジが有する障害要素とリンクさせて登録する第2の登録手段と、

前記チャレンジの行動を支援するための支援情報を障害要素別に蓄積してなる支援情報蓄積手段と、
情報要求元の通信端末から介業者を識別するための識別データを伴う情報要求を受け付ける手段と、

前記受け付けた情報要求に含まれる識別データから当該介業者が介すべきチャレンジの障害要素を特定するとともに特定した障害要素に対応する支援情報を前記支援情報蓄積手段から索出し、索出した支援情報を前記通信端末から出力させる制御手段と、
を備えてなる、情報提供システム。

【請求項8】 前記支援情報蓄積手段は、チャレンジを含む特定者が前記支援情報を随時蓄積可能な形態で構築されるものであり、各支援情報は、関連情報のリンク先が進め込み可能な構造のものである、

請求項3、5又は7記載の情報提供システム。

【請求項9】 前記通信端末は、不特定者が接続可能なコンピュータ・ネットワークに接続され、且つ視覚出力装置、聴覚出力装置及び触覚出力装置の少なくとも一つが接続されたものであり、前記制御手段は、前記視覚出力装置、聴覚出力装置又は触覚出力装置から、情報要求を行う者が認知可能な形態で情報を出力するように構成されている、

請求項1ないし8のいずれかの項記載の情報提供システム。

【請求項10】 前記視覚出力装置が、対象情報に基づいて生成された手話動作画像を表示するディスプレイを含むことを特徴とする、請求項9記載の情報提供システム。

【請求項11】 前記聴覚出力装置が、対象情報に基づいて生成された音データを障害要素の程度に応じて異なる音量で再生するスピーカを含むことを特徴とする、請求項9記載の情報提供システム。

【請求項12】 心身上の障害要素に関わる対象情報を扱うシステムにおいて、前記障害要素の種類及び程度を特定するための1又は複数のバリア項目と障害要素を克服するための情報表現の仕方とを対応付けて定義しておき、情報要求元の通信端末に前記バリア項目を提示する過程と、前記提示したバリア項目を介した情報要求を受け付けたときに対象情報を取得するとともに、取得した対象情報を当該バリア項目に対応する情報表現の仕方に則って前記通信端末から出力させる過程とを実行する、障害要素に関わる情報の提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、心身上の種々の障害要素（「バリア」）を有する者であってバリアを克服して社会参加に努力している身障者、高齢者、病弱者（以下、これらの者を区別する必要がある場合を除き、「チャレンジド（Challenged）」と総称する）に対して、必要な場面で、必要な種類の情報を、必要な表現の仕方で、的確に提供するための情報提供技術に関する。特に、バリアを有する者が故にチャレンジドが体験した様々な情報を反映した情報提供の仕組みに関する。

【0002】

【従来の技術】 情報技術（IT：Information Technology）の普及に伴い、有線データ通信や無線データ通信を媒介として、何人も必要な情報を必要な場面で自由に取得できる環境が整いつつある。この場合の情報取得のためのツールは、パーソナルコンピュータを基調としたものが一般的である。最近では、携帯電話やPDA（Personal Digital Assistants）、エンタテインメント装置等の携帯端末が、パーソナルコンピュータよりも手軽に使いやすい情報取得ツールとしての位置付けを強めており、このような携帯端末を対象とした情報配信のニーズも急速に高まっている。特に、パーソナルコンピュータのような情報取得の際の種々の設定を行う必要のない携帯端末は、今後、ITに馴染みのない者やパーソナルコンピュータの操作に不慣れな者にとっても手軽に情報を取得できるツールとして、広く普及することが期待されている。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 社会の中には、健常者のほかに、比較的多数のチャレンジドが散在する。健常者は、自分の足で自由に歩きたい場所に行き、自分

の目で見たいものを見、自分の耳で好きな音を聴き、自由に意思や感情を形成して、言いたいことを自分の口で言うことができる。上記のようにパーソナルコンピュータや携帯端末を操作して所望の情報を自由に取得することも可能であり、それはさほど困難なことではない。これに対し、チャレンジドには、健常者と比較して、視覚、聴覚、肢体操作、言語表現等についてのバリアが存在する。それ故に、必要な情報にアクセスしなくとも、それができず、大きなハンディキャップがある。このようなバリアが、チャレンジドの社会参加意欲を減退させる一つの要因となっている。現在、インターネット等を通じて発信されている情報の多くは、このようなバリアが考慮されていないものであり、情報の提供形態も主として健常者を対象としたものとなっている。そのため、チャレンジドが真に欲する情報を取得することが困難である。

【0004】 本発明の課題は、バリアの種類に応じて最適な形態で情報を提供することができる、情報提供システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の情報提供システムは、心身上の障害要素を特定するための1又は複数のバリア項目を情報要求元の通信端末に提示する手段と、このような障害要素（バリア）を克服するための情報表現の仕方を当該バリア項目と対応付けて定義した手段と、バリア項目を介した情報要求を受け付けた手段と、情報要求の受付を契機に対象情報を取得するとともに、取得した対象情報を当該バリア項目に対応する情報表現の仕方に則って通信端末から出力させる制御手段とを備えたものである。このような構成を採用することにより、バリア項目を窓口として情報要求を行った者に、そのバリア項目によって特定される表現形態で対象情報を提供できるようになる。

【0006】 提示する情報の理解の便宜のため、バリア項目又は対象情報のいくつかには、所定のオブジェクトマーク画像を付加しておく。このオブジェクトマーク画像は、例えば、実社会で使用され、認知されている、施設やサービスの内容を表すオブジェクトマークに対応するものである。個々のオブジェクトマーク画像とバリア項目又は対象情報の内容とは、1対1に対応している。

【0007】 対象情報は、システム外部のシステムから取得しても良いが、システム内で用意したものを取得するようにしても良い。すなわち、チャレンジドの行動を支援するための支援情報を障害要素別に蓄積する支援情報蓄積手段と、この支援情報蓄積手段に蓄積されている支援情報を特定するための1又は複数のデータ項目をそれが属するバリア項目を介して前記通信端末に提示する手段と、いずれかのデータ項目を介して行われる情報要求を受け付けた手段と、受け付けたデータ項目によって特定される支援情報を支援情報蓄積手段より索出す

るとともに、素出した支援情報を、当該データ項目が属するバリア項目を通じて特定される情報表現の仕方に則って通信端末から出力させる制御手段とを備えて情報提供システムを構成する。

【0008】本発明の他の情報提供システムは、チャレンジの属性データをその者が有するバリアの種類及び程度と共に登録する登録手段と、バリアを克服するための情報表現の仕方を障害要素の種類及びその程度別に定義してなる手段と、情報要求元の通信端末からチャレンジを識別するための識別データを伴う情報要求を受け付け、受け付けた識別データからバリアとそれに対応する情報表現の仕方を特定する手段と、受け付けた情報要求に対応する対象情報を取得するとともに、取得した対象情報を、識別データによって特定された情報表現の仕方に則って通信端末から出力させる制御手段とを備えたものである。属性データをバリアの種類等と共に登録しておくことで、情報要求があった時点で情報要求者への情報表現形態を直ちに知らせることができ、所要の後続処理を迅速に行うことができるようになる。

【0009】必要に応じて、チャレンジの行動を支援するための支援情報をバリア別に蓄積してなる支援情報蓄積手段を設ける。また、この支援情報蓄積手段に蓄積されている支援情報を特定するための1又は複数のデータ項目をそれが属するバリア項目を介して通信端末に提示する手段を設ける。この場合の制御手段は、情報要求に含まれるデータ項目によって特定される支援情報を支援情報蓄積手段より素出するとともに、素出した支援情報を前記識別データによって特定された情報表現の仕方に則って通信端末から出力させるように構成する。支援情報蓄積手段は、チャレンジを含む特定者が前記支援情報を随時蓄積可能な形態で構築されるものであり、各支援情報は、関連情報のリンク先が埋め込み可能な構造のものである。所定の地図データをもとに複数の地点間の交通経路を探索する経路探索手段と、個々のチャレンジの行動履歴データを保持する手段と、保持されている行動履歴データをもとに当該チャレンジを目的地に案内するための案内データを生成する手段とをさらに備えるようにしても良い。

【0010】チャレンジの属性データを登録するほか、チャレンジを介護する介護者の属性データを登録するようにしても良い。登録に際しては、介護者のデータを、チャレンジの障害要素とリンクさせておく。これにより、チャレンジの介護のために有用となる情報を迅速に介護者に提供できるようにする。また、登録された介護者を識別するための識別データを伴う情報要求を受け付ける手段と、この情報要求に含まれる識別データから当該介護者が介護すべきチャレンジの障害要素を特定するとともに特定した障害要素に対応する支援情報を支援情報蓄積手段から素出し、素出した支援情報を前記情報要求を行った介護者が認知可能な所定のメディ

ア媒体に表現させるようにする。情報要求は、通常はコンピュータ・ネットワークに接続された通信端末を通じて行われる。この通信端末には、視覚出力装置、聴覚出力装置及び触覚出力装置の少なくとも一つが接続される。視覚出力装置は、例えば、表現対象となるデータに基づいて生成された手動動作画像を表示するディスプレイを含むものである。聴覚出力装置は、表現対象となるデータに基づいて生成された音データをバリアの程度に応じて異なる音量で再生するスピーカを含むものである。触覚出力装置は、例えば表現対象となるデータから変換された点字シートを出力する点字プリンタである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

<第1実施形態>図1は、第1実施形態による情報提供システムの全体構成図である。情報提供システムは、インターネットに接続される情報提供サーバ(Webサーバ)を主要構成とし、この情報提供サーバを障害要素に関わる各種情報を扱ういわゆるポータルサイトとして機能させる。インターネットには、通信端末の一例となる固定型情報端末20、携帯型情報端末30、及びインターネットに対応の携帯電話40と、URL(Uniform Resource Locator)によって指定される外部Webサーバ50がそれぞれ接続される。なお、図示を略してあるが、各携帯電話40をインターネットに接続できるようにするための専用サーバが設けられている。

【0012】固定型情報端末20は、ポインティングデバイスや点字対応キーボードのようなデータ入力装置と、視覚出力装置であるディスプレイ及びプリンタと、聴覚出力装置であるスピーカとが接続され、公知のブラウザ機能が搭載されたパーソナルコンピュータである。視覚及び聴覚をバリアとするチャレンジ用の情報を表現する固定型情報端末20には、プリンタに代えて、聴覚出力装置である点字プリンタを接続する。情報要求の際のデータ入力の省力化、例えば識別データやパスワードの入力作業の自動化を図る場合は、後述の登録カード(ICカード)を読み込むためのカードリーダを接続し、登録カードを装着して情報提供サーバ1にアクセスしたときに、その識別情報を自動的に読みとって送信されるようにしておく。

【0013】携帯型情報端末30は、携帯型パーソナルコンピュータやPDA(Personal Digital Assistant)等、あるいは、チャレンジ用に開発された専用装置である。この携帯型情報端末30と携帯電話40は、簡易ブラウザ機能とスピーカを搭載しており、必要に応じて、自らの位置検出機構であるGPS(Global Positioning System)、携帯型点字プリンタ、登録カードの記録データの取り込みを可能にするカードアダプタが接続できるようにしている。

【0014】[情報提供サーバの構成] 情報提供サーバ1は、サーバ本体と所定のコンピュータプログラムとで実現されるもので、図2の機能ブロック構成図に示されるように、インターネットLに接続された各種情報端末30、40、50との間の通信を可能にする通信制御部11、HTML処理を行うHTML処理部12、提供対象となる情報を蓄積した各種データベース(以下、DB)等を管理するデータベース管理部13、情報要求の内容や提供対象となる情報の構造等を解析する情報解析部14、複数の情報表現モジュールを選択的に用いて情報を加工することにより、情報要求元に種々の情報表現を行わせる出力制御部15の機能ブロックを備える。

【0015】HTML処理部12は、通信制御部11を介して、固定型情報端末20、携帯型情報端末30、携帯電話40のうち情報要求元となる通信端末のブラウザに、この情報提供サーバ1の窓口となるHTMLのページ画面、すなわち、情報要求の受付用画面及び提供した情報の閲覧用画面となるHTMLページ画面を表示させる。ページ画面は階層構造になっており、あるページ画面内の項目が選択されると、下位層のページ画面に遷移するようになっている。各ページの項目は、必要に応じて、出力制御部15を通じて対話式音声で案内できるようにになっている。

【0016】データベース管理部13は、この実施形態では、支援情報DB131、地図DB、表現形態テーブルDBを管理する。支援情報DB131は、チャレンジドがそれぞれ自己の知識や体験に基づいて作成した支援情報、公共機関が提供する支援情報、チャレンジドを支援する機関が提供する支援情報の少なくとも一つを随時蓄積できる形態で構築される。これらの支援情報は、システム運営者の監督下で、常時受付可能になっている。支援情報は、上記のHTMLのページ画面を通じて、ある程度範囲を絞った形で受け付けられるようにしても良く(最終的に支援情報DB131に蓄積される)、別途設けた専用のページ画面を通じて受け付けられるようにしても良い。あるいは、オンラインで、支援情報DB131に蓄積していくようにしても良い。支援情報には公開項目、非公開項目が設けられる。非公開項目については一定権限がないと閲覧できないようにしておく。必要に応じて、関連するデータのリンク先(URL)を埋め込んでおき、関連データへのアクセスを容易にしている。各支援情報は、上記のHTMLページ画面のうち、最下位層のページ画面とリンクしている。

【0017】地図DB132は、自然物、道路、建造物等の配置状況を表す行政区画毎の地図データ、デマパーク内の建物の配置状況を表す地図データのほか、デマパークや催事場内の複数の区域を案内するための地図データ等が蓄積されている。これらの地図データは、行政区画毎のレイヤ、デマパーク毎のレイヤ、区域毎のレイヤのように、各々の分類情報で識別可能なレイヤで管理

されており、個々のレイヤは座標値で特定可能な微小領域の集合(メッシュ)で形成されている。そのため、ある場所の名前(レイヤで特定)と座標値(メッシュで特定)とが入力された場合に、当該場所における相対位置を特定し、その周辺の地図画像を索出できるようになる。これは、特定場所の座標値の入力に基づく経路案内や探索等に用いられる。表現形態テーブルTBは、HTMLページ画面上のバリア項目と1対1に対応しており、バリア別の情報表現の仕方との関係が定義されている。

【0018】データベース管理部13は、情報要求が、経路探索であつた場合に、地図DB132に蓄積されている地図データをもとに指定された地点間の経路を探索するための処理と、探索結果に基づいて目的地までの案内データを生成する処理とを行う。

【0019】情報解析部14は、情報要求の内容の解析と、提供対象となる情報の電子構造やその情報の内容の解析とを行い、必要に応じ、解析結果に基づく情報処理を行う。例えば、提供対象となる情報が、健常者等用の電子構造の情報かどうか、バリアを持つ者にも提供できる構造の情報かどうかを解析し、バリアを持つ者にも提供できる情報である場合には、それが、バリアの種類及び程度に応じた電子構造に加工できるかどうかを解析する。解析結果は、当該情報と共に出力制御部15に伝えられる。

【0020】出力制御部15は、表現形態テーブルTBに定義されているバリアに対応する情報表現の仕方に基づいて、少なくとも1つの情報表現モジュールをバリアに応じて起動し、情報の電子構造を加工して、加工した情報をメディア媒体、例えば情報要求元のディスプレイ、スピーカ、プリンタ、点字プリンタ等に、所定の表現形態で出力させる。

【0021】出力制御部15が具備する情報表現モジュールは、情報要求者に対する応答を合成音声で行うようにするための合成音声部、対話応答を可能にするための対話処理部、難しい文章表現を簡単な表現に変換するための表現支援部、予め用意してあるオブジェクトマークとその意味内容とを対応したテーブルを用いたオブジェクトマーク管理部、情報表現先で情報の出力形態を変更させるための各種制御コードを生成する制御コード生成部、音声や文字に変換するための文字変換部、テキストデータ等を対応コード表を用いて点字印刷コードに変換する点字処理部、テキストデータを公知のAPI動作生成機能を用いた手話表現部に変換するための手話表現部である。

【0022】表現支援部は、入力された文章を公知のAI技術を用いて簡易な表現文章に変換する。手話表現部については、例えば特開平11-3369号に記載されたものを参考にすることができる。制御コード生成部は、画像処理機構の画像パレットや配色テーブルを操作

することにより実現される文字サイズ・配色の変更制御コードと、音量変化させるための音量制御コードとを生成し、これらを提供対象となる情報に添付する。なお、以上の各機能ブロックは、サーバ本体が有するCPUが所定の記録媒体に記録されたプログラムコードを読み込んで実行することによって形成される。

【0023】【運用形態】次に、情報提供システムの運用形態の一例を説明する。システムの運用に先立ち、情報提供サーバ1では、多くのチャレンジ、公的機関及びチャレンジの支援組織・機関等から収集した各種支援情報をバリアの種類及びその程度に応じて分類して支援情報DB131に蓄積しておく。また、バリアを考慮した電子構造をもつコンテンツを提供している外部Webサーバ50にもこの情報提供サーバ1を通じてアクセスできるようにしておく。そして、これらの情報を、情報要求者が認知可能なメディアに、所定の表現の仕方で提供できるようにする。支援情報は、可能な限り、情報要求元の通信端末で音声表現、テキスト表現、点字表現等ができる形態のものも収集し、必要に応じてこれらを加工した上で蓄積する。

【0024】図3は、情報要求元の通信端末のブラウザに初期表示されるHTMLのトップページ画面（バリア別支援メニュー）の一例を示している。情報要求者は、この画面を通じて情報要求を行うことになる。トップページ画面には、「まったく見えない」、「見えにくい」、・・・のように、バリアの種類及び程度を特定するための複数のバリア項目が形成されている。各バリア項目には、表現形態テーブルTBで、情報表現の仕方が1対1に定義されている。

【0025】図4は、バリア項目に対応する表現形態テーブルTBの内容の一例を示した図表である。図示の例において、「まったく見えない」というバリア項目BM1に対しては、ディスプレイによる情報表現が意味をなさないので、「音声合成による応答処理」及び「又は「点字コード変換処理」が定義される。「音声合成による応答処理」は、文章の形態素解析及び意味解析を伴う合成音声処理であり、情報要求元の通信端末に、音声中情報を表現させることをその内容とする。「点字コード変換処理」は、テキストや画像の点字印刷制御コードへの変換処理であり、情報要求元の点字プリンタから点字シートを出力させることをその内容とする。

【0026】「見えにくい」というバリア項目BM2に対しては、「文字配色変更/拡大表示制御コード付加処理」が定義される。前者は、情報要求元の通信端末で文字等の配色を変えようとする処理であり、後者は文字や図形等の表示サイズを拡大させる処理である。「まったく聞こえない」というバリア項目BM3に対しては、「事象の文字（テキスト）変換処理」が定義される。例えば、提供対象となる情報にテキスト対応成分（音声情報と共にそのテキスト部分が添付されている）が含まれ

る場合に、そのテキスト成分を抽出して文字表現することとをその内容とする。「聞こえにくい」というバリア項目BM4に対しては、「音量増加制御コード付加処理」が定義される。この処理は、情報要求元の通信端末において音声の音量を増加させることをその内容とする。

「手足が不自由」というバリア項目BM5あるいは「車椅子を使っている」というバリア項目BM6に対しては、情報要求元の通信端末での操作を簡略化するために、「音声合成による対話応答処理」が定義される。この処理は、予め用意されたメニュー案内、絞り込み案内等を合成音声で発出し、これに応じて入力された音声の内容を音声認識処理により解析して所要の処理を続けることをその内容とする。

【0027】「病弱」というバリア項目BM7に対しては、「対話応答/文字・音声表現支援処理」が定義される。前者は上記の音声合成による対話応答処理と同じである。後者は、提供対象となる情報のテキスト成分を音声データに変換する処理である。「高齢」というバリア項目BM8に対しては、「音量増加/拡大表示制御コード付加処理」が定義される。前者は、情報要求元の通信端末において音声の音量を増加させる処理であり、後者は、情報要求元の通信端末における文字、図形等の表示サイズを拡大させる処理である。「声での表現ができない」というバリア項目BM9に対しては、「文字・音声表現処理」のように定義される。この処理は、文字の声による出力が要求される場合にそれを音声に変換することとをその内容とする。「難しい・表現がわからない」というバリア項目BM10に対しては、「文字・表現変換処理」が定義される。この処理は、漢字混じりの文章を平仮名に変換したり、難しい言い回しの文章を簡易な表現に変換することをその内容とする。

【0028】以上のバリア項目のいくつかは、提供すべき情報の意味を端的に表すオブジェクトマーク画像を添付する処理を付加するようにしても良い。

【0029】「手話表現を必要とする」というバリア項目BM11に対しては、「テキスト・手話表現変換処理」が定義される。この処理は、手話表現対応のテキスト成分が付加されている情報を提供する際に、そのテキスト成分をアバタ処理部を用いて手話画像に変換して表示させることをその内容とする。なお、上記のバリア項目BM1～BM11は例示であって、任意に他のバリア項目を追加したり、上記のバリア項目のいくつかの内容を変更することができる。

【0030】情報要求に際して、情報要求元からいずれかのバリア項目が選択されると、その詳細ページ画面に遷移する。図5は、「車椅子を使っている」というバリア項目BM6が選択された場合の詳細ページ画面の一例を示している。詳細ページには、URLの入力領域14、支援情報DB131に蓄積されている支援情報を特定したり、所定のプログラムを起動実行させたりするた

11

めのデータ項目HMが形成されている。これらは、画面上に表示されるポインタPDによって、選択可能になる。音声による対話応答処理に備え、各データ項目には、図示のように、数字「1」～「11」が対応付けられている。音声応答する者は、求めに応じて数字を指示することにより、該当するデータ項目を選択できるようになっている。

【0031】図5中、「お知らせ」は車椅子に関する公的機関からのお知らせ事項、「相談窓口」はチャレンジドや支援者が回答を行う相談事項の受付窓口、「経路案内」はチャレンジドの体験又は支援機関が作成した、目的場所での車椅子の利用経路やその場所における車椅子の利用可能範囲等の案内情報、「利用できる交通」は車椅子のまま乗車できる交通機関、場所、道順等の案内情報、「利用できる施設」は車椅子を使用する者が自由に動いて利用できる施設の名称や場所等の案内情報、「関連製品情報」は各メーカーの車椅子その他の関連製品の販売店等の案内情報、「医療・リハビリ」は車椅子を使用する者に適した医療機関・リハビリ機関の案内情報、「タウン情報」は車椅子を使用する者でも参加できるイベント等の案内情報、「教育・訓練」は車椅子を使用する者が受講できる教育機関・訓練機関の案内情報、「ボランティア」は車椅子を使用する者が参加できるボランティア組織及び車椅子を使用する者に対して役務を提供するボランティア組織の案内情報、「就労」は車椅子を使用する者の就業を募る企業等の案内情報である。「経路案内」は、単なる利用経路等の案内情報の提供だけでなく、最適利用経路探索のためのプログラムを起動させて、所要時間を含めた探索結果を併せて提供できるようにしている。この処理は、データベース管理部13で行う。このように、図5の詳細ページ画面では、車椅子を使っているチャレンジドの行動を支援するための、あらゆる支援情報や外部情報を集中的に提供できるようにしている。

【0032】図3における他のバリア項目についても、「車椅子を使っている」というバリア項目と同様、そのバリアを有するチャレンジドの行動を支援するための各種支援情報や外部情報を集中的に提供できるようなページレイアウトになっている。特に、視覚障害に關わるバリア項目については、「この道は盲導犬を同行しても良い」、「〇〇では信号が音声案内をしている」、「混雑さを回避できる道順は〇〇〇」、「混雑さを回避できる時間帯は〇〇〇」、「〇〇〇には点字案内標識がある」等の情報も、チャレンジドの体験に基づいて添付される。

【0033】【情報提供方法】以上のように情報提供の環境が整えられた情報提供サーバ1による情報提供方法は、以下の手順で行われる。まず、情報要求を行う者（情報要求者：チャレンジドに限らない）が、通信端末を用いて情報提供サーバ1にアクセスする。そして、そ

12

の通信端末のディスプレイに、図3のトップページ画面を表示させ、所望のバリア項目及びその階層のページ画面のデータ項目を選択する。必要に応じて、対話式による情報要求の指示を情報提供サーバ1に伝える。情報提供サーバ1では、図6の手順で情報提供を行う。すなわち、情報要求者からの要求形態が対話式かどうかを、情報要求の内容を解析することによって判別する（ステップS101）。対話式による情報要求の場合は、出力制御部15の対話音声処理部を起動し、バリア項目を窓口とした情報の絞り込みを対話音声入力により行う（ステップS101：Yes、S102）。対話式による情報要求でなければ次のステップに進む（ステップS101：No）。

【0034】情報要求の形態を判別した後は、http直接入力かどうかを判別する（ステップS103）。直接入力の場合は外部のWebサーバに存在する情報の要求ということになるので、図5のURLの入力領域1NへのURL入力を受け付ける（ステップS103：Yes、S104）。http直接入力でない場合は、バリア項目及び下位ページ画面のデータ項目の選択を受け付ける（ステップS103：No、S105）。入力されたURLからの情報取得又は支援情報DB131からの情報検索を行い、必要に応じて経路案内等の情報処理を行って、提供対象となる情報を準備する（ステップS106）。その後、準備した情報の電子構造をバリア項目に対応する情報表現の仕方に従って加工し、加工後の情報を情報要求元へ送出することで出力制御を行う（ステップS107）。これにより、内部に存する支援情報かURLで指定された領域の情報かを問わず、トップページ画面のバリア項目に1対1に対応する表現の仕方で当該情報が情報要求元から出力されるようになる。

【0035】【利点】以上の説明から明らかなように、この実施形態の情報提供システムでは、バリアを克服するための情報表現の仕方をバリア項目毎に定義しておく、バリア項目を介した情報要求を受け付けたときに当該バリア項目に対応する情報表現の仕方を選定するとともに、提供すべき支援情報等を、バリア項目に対応する情報表現の仕方で情報要求元に表現させるようにしたので、バリアの存在による情報取得上のハンディキャップを緩和できるようになる。

【0036】また、URLを指定して外部情報を取得することができるので、チャレンジドが真に欲する情報を自分が認知可能な形態で自由に取得できるようになる。特に、情報提供サーバ1では、チャレンジドが有するバリアを吸収した形で情報を提供するので、チャレンジドが資格試験等の勉強を行う場合の協力な資料収集支援ツール、就職その他の社会参加を行う場合の紹介支援ツール、必要な製品を購入するための情報支援ツール等としても期待される。

【0037】また、この情報提供システムでは、情報要

求者のバリアに応じた最適な表現で情報を提供するの
で、チャレンジが、第三者のURLを指定した情報要
求を行うことで、自分が有するバリアに應ずることな
く、インターネットに自由にアクセスして当該第三者と
コミュニケーションをとることができるようになる。

【0038】また、相手側のバリアに対応するバリア項
目を指定して情報要求を行うことも可能なので、例え
ば、提供対象となる情報に基づいて生成された手話動作
画像を自己の通信端末のディスプレイに表示せたりし
て、異なるバリアを持つ者同士のコミュニケーションを
支援することもできるようになる。

【0039】また、支援情報DB131に、チャレンジ
の体験に基づく各種支援情報、公共機関が提供する支
援情報、チャレンジの行動を支援する組織が各チャレ
ンジのために作成した支援情報が、必要に応じて加工
され、随時蓄積されるようにしたので、チャレンジが
真に必要な支援情報を提供できる環境を容易に構築
できるようになる。

【0040】＜第2実施形態＞次に、チャレンジ自身
が情報要求を行い、自律的に必要な情報を取得する情報
提供システムの実施形態を説明する。システムの基本的
な構成は、第1実施形態のものと同じとなる。相違点
は、チャレンジによる情報要求の便宜を図るために、
その者の属性データをバリアの種類及び程度と共に登録
する登録手段を設けた点である。

【0041】図7は、この実施形態による情報提供サー
バ2の機能構成図であり、図2に示した情報提供サーバ
1に、チャレンジ管理部21と認証処理部22の機能が
付加され、さらに、登録されたチャレンジの属性デー
タを蓄積するためのチャレンジDB133を付加して
構成が異なる。これらの付加機能は、サーバ本体が有す
るCPUが所定の記録媒体に記録されたプログラムコード
を読み込んで実行することによって形成される。

【0042】この実施形態では、必ずしも図3及び図4
に示したようなHTMLページ画面を用意する必要はない
(用意しても勿論良い)。チャレンジの属性データの
登録を受け付けるための手段を設けることで足りる。
また、登録のためのデータ入力は、常に通信を介して行
わなければならないものではなく、提供サーバ側で直
接行っても良い。図3のようなトップページ画面を用意
する場合は、項目の1つとして、「ユーザ登録」が付加
される。

【0043】属性データは、具体的には、そのチャレ
ンジの個人データ及び行動履歴データを含むデータで
あり、チャレンジを一意に識別するための本人識別デー
タ(本人IDとパスワード)とリンクしてチャレンジ
DB133の個人ファイルに記録されるようになってい
る。

【0044】「個人データ」は、チャレンジの氏名、
住所、連絡先、生年月日、性別、血液型等のデータであ
る。写真等を交換した画像データをリンクさせておき、
本人識別データをキーデータとしてこの画像データを読
みとれるようにしても良い。属性データとリンクされる
「バリア」は、障害の種類(視覚障害等)、障害の程度
(全盲/弱視/色盲/老眼/近視等)等であり、バリア
識別データによって一意に特定できるようになっている。
障害によっては、その発生頻度もバリアに含める。
「行動履歴データ」は、チャレンジが情報要求を行う
度に記録されるログデータ、検索結果データ、チャレ
ンジが移動する度に入力される位置データ(チャレ
ンジが有する情報端末にGPS等が付加されている場合)
等であり、チャレンジ毎にファイル化される。

【0045】情報提供サーバ2の運用者は、登録したチ
ャレンジに対しては、上記の本人識別データ、登録し
た内容、及び情報提供サーバ2の宛先であるURLが記
録された登録カード(非接触ICカード)を発行する。
この登録カードは、情報提供サーバ2に情報要求する上
で不可欠なものではないが、カードリダあるいはカード
アダプタを通じて登録カードの記録データを読み出し
て情報要求の際に送信するようにすることで、情報要
求の際のデータ入力作業の省力化が図れるようになって都
合が良い。また、チャレンジの介護者が、この登録カ
ードの記録データを読み出すことにより、最適な介護を
行う上で必要となる情報を得ることができるようにな
る。

【0046】認証処理部22は、情報要求してきたチャ
レンジに登録された者かどうかを、入力された識別デー
タと予め登録されている識別データとの一致性の有無
によって認証する。

【0047】【情報提供方法】上記のように構成される
情報提供サーバ2による情報提供の手順は、図8に示す
とおりである。ここでは、便宜上、全盲のチャレンジ
に登録カードをかざし、音声入力装置を通じて情報提供
サーバ10にアクセスして情報要求を行うものとする。
情報提供サーバ2は、情報要求がある度にチャレンジ
の認証を行う(ステップS201:Yes、S202)。
認証は、情報要求時に登録カードから自動的に読みとら
れて送信される本人ID及びパスワードと、予め登録さ
れている本人ID及びパスワードとの一致性の有無を調
べることにより行う。認証の結果、正当要求者であった
場合は、その本人IDから情報要求を行ったチャレンジ
のバリアの種類及び程度を特定する。この例の場合
は、全盲であることを認識する(ステップS203:Yes、
S205)。認証が不当であった場合は処理を終える
(ステップS203:No、S204)。

【0048】その後、情報提供サーバ2が扱う情報につ
いての項目の案内とその絞り込みを対話式で行い、チャ
レンジが要求する情報の範囲を特定する(ステップS
206)。情報要求の対象となる情報が外部Webサー

パバ 50 が保持する外部情報の要求である場合は、通信制御部 11 を通じて当該外部情報を取得する（ステップ S 207: No, S 208）。情報要求の対象となる情報が支援情報であった場合は、全盲者用用意された支援情報を支援情報 DB 131 から索出する（ステップ S 207: Yes, S 209）。取得した外部情報又は索出した支援情報を、バリアの種類・程度に応じた表現の仕方に加工し、加工後の情報を固定型情報端末 20 に送信する（ステップ S 210, S 211）。これにより、チャレンジが認知可能な形態で、固定型情報端末 30 から情報が出力される。本例の場合は、提供対象となる情報が音データに加工され、変換後の音データがスピーカから出力される。チャレンジが点字による情報提供をも併せて望む場合、情報提供サーバ 2 は、対象情報を点字印刷制御コードに変換して出力する。これにより、固定型情報端末 20 に接続されているプリンタから対象情報の内容を表す点字シートが印刷される。

【0049】情報要求を行うチャレンジが、視覚以外の他のバリアをもつ場合も、同様の手順で情報提供が行われる。なお、「聞こえない」バリアのように、全く聞こえないわけではないが、健常者ほどは聞こえないという程度の場合は、対象情報に基づいて生成された音データが、その程度に応じて異なる音量でスピーカから再生される。

【0050】【利点】このように、この実施形態の情報提供システムでは、チャレンジの属性データを登録しておき、情報要求に含まれる本人 ID から、登録されているバリアとそのバリアに対応する情報表現の仕方を自動的に特定するとともに、特定したバリアに対応する対象情報をそのチャレンジに最適な情報表現の仕方で表現して提供するようにしたので、情報要求の際の情報入力作業が軽減され、バリアの存在による情報取得上のハンディキャップを経験できるようになる。

【0051】また、チャレンジ毎の行動履歴データを蓄積しておくようにしたので、例えばあるチャレンジが、目的地までの経路案内を要求した後、その途中で再度同じ目的地までの経路案内を要求する必要がある場合であっても、前回のログデータを参考にして、迅速に同じ情報を提供できるようになる。前回からの変位点をもとに現時点の位置を推定し、その位置を起点とした経路再探索も可能になる。また、知的バリアを有するチャレンジがある外部 Web サーバ 50 のデータベースの情報要求を行ったことが行動履歴データに蓄積されている場合において、同じチャレンジによる同じデータベースへの情報要求があった場合に、前回と同じ表現形態で、自動的に情報を提供することも可能になる。

【0052】さらに、各チャレンジの行動履歴データを集計して各チャレンジの動向分析を行い、より高度な支援情報を作成する際の資料に使用することも可能になる。

【0053】＜第 3 実施形態＞チャレンジを介護する介護者が情報要求を行い、チャレンジのために必要な情報を取得する実施の形態も、本発明によれば可能である。この場合の情報提供システムは、介護者の属性データをも登録しておくように構成する点で、第 1 実施形態及び第 2 実施形態のものとは異なる。

【0054】図 9 は、第 3 実施形態による情報提供サーバ 3 の機能構成図であり、図 7 に示した第 2 実施形態のものに、介護者管理部 31 の機能が付加され、さらに、登録された介護者の属性データを蓄積するための介護者 DB 134 を付加される。これらの付加機能は、サーバ本体が有する CPU が所定の記録媒体に記録されたプログラムコードを読み込んで実行することによって形成される。

【0055】属性データは、その介護者の個人データ及び行動履歴データを含むデータである。「個人データ」は、介護者の氏名、住所、連絡先、性別等のデータであり、「行動履歴データ」は、介護者が情報要求を行う度に記録されるログデータ、検索結果データ等である。これらのデータは、その者が介護すべきチャレンジの登録情報とリンクして登録される。勿論、チャレンジのプライバシーを考慮する必要があるため、登録を許可する介護者は所定の条件を満たす者とする。介護者が登録されると、その介護者を一意に識別する識別データ（介護者 ID 及びパスワード）が発行される。また、チャレンジ同様、登録情報が記録された登録カードが発行され、専用の行動履歴データを記録するためのファイルも用意される。

【0056】【情報提供方法】情報提供サーバ 3 による情報提供の手順は図 10 に示すとおりである。すなわち、情報要求がある度に介護者認証を行う（ステップ S 301: Yes, S 302）。認証は、情報要求時に登録カードから自動的に読みとられて送信されている介護者 ID 及びパスワードと、予め登録されている介護者 ID 及びパスワードとの一致性の有無を調べることに依り行う。認証の結果、正当要求者であった場合は、その介護者 ID から介護すべきチャレンジのバリアの種類及び程度を特定する（ステップ S 303: Yes, S 305）。認証が不当であった場合は処理を終える（ステップ S 303: No, S 304）。

【0057】その後、情報提供サーバ 3 が扱う情報についての項目の案内とその絞り込みを行い、介護者が要求する情報の範囲を特定する（ステップ S 306）。情報要求の対象となる情報が外部 Web サーバ 50 が保持する外部情報の要求である場合は、通信制御部 11 を通じて当該外部情報を取得する（ステップ S 307: No, S 308）。情報要求の対象となる情報が支援情報であった場合は、介護すべきチャレンジ用の支援情報を支援情報 DB 131 から索出する（ステップ S 307: Yes, S 309）。そして、取得した外部情報又は索出し

た支援情報を、バリアの種類・程度に応じた表現の仕方に加工し、加工後の情報を情報要求元へ送信する（ステップS310、S311）。これにより、所要の情報が、介護者又は介護対象となるチャレンジが認知可能な表現形態で情報要求元から出力される。

【利点】この実施形態の情報提供システムでは、介護者の登録手段を用意しておくことで、自分では情報取得が困難なチャレンジに対しても、必要な情報を必要な時点で最適な表現形態で情報を提供できるようになる。

【0058】<第4実施形態>以上の各実施形態は、情報要求者が、インターネットLのような、不特定者がアクセス可能なコンピュータネットワークに接続された情報提供サーバ1、2、3から情報を取得する場合の例であるが、コンピュータ・ネットワークに接続することなく、デパート、公共施設、アミューズメント施設、イベント会場等に、当該施設専用の情報提供サーバを設け、この情報提供サーバを介してチャレンジ等へ支援情報を提供する形態も、本発明によれば可能である。

【0059】この場合の情報提供サーバは、第1乃至第3実施形態の情報提供サーバ1、2、3のいずれかと基本的な機能は同一であるが、複数の箇所にそれぞれアンテナを配備し、これらのアンテナを通じて、情報要求元と微弱な電波を使用した無線通信を行うようになっている点及び、提供対象となる情報が、当該施設等に固有のものとなる点が異なる。情報要求元は、微弱な電波を用いた無線通信機構を備えた携帯型の情報端末であって、ディスプレイ、スピーカを備えたものとなる。

【0060】この実施形態による運用の概念は、以下のとおりである。ここでは、車椅子を使用する者が、上記の情報端末を携帯して、あるデパートに来店した場合の例を示す。当該デパートには、エレベータ、エスカレータ、トイレ、休憩所等に、それらを視覚的に表すオブジェクトプレートが配備されており、これらのオブジェクトプレートにアンテナが埋め込まれている。情報提供サーバからは、各アンテナを通じて、デパートの構造を表す案内用地図データその他の案内情報が支援情報として提供される。例えば、チャレンジが、デパートの入口付近のアンテナを通じて、車椅子を利用可能な場所の情報を要求した場合、その場所を表すオブジェクトマーク画像が案内用地図データ上にマッピングされて提供される。どの領域にどの商品が陳列されているか、フロアの勾配がどのようになっているか等も、オブジェクトマーク画像によって表示される。電波は微弱なので、ある場所から他の場所へ移動した場合は、移動した先のアンテナを通じて、当該場所 で用意されている情報の取得が可

能になる。

【0061】なお、この実施形態の情報提供サーバを第1乃至第3実施形態に示した情報提供サーバ1、2、3のいずれかと専用線で接続して中継装置として機能させる形態も可能である。

【0062】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、この発明によれば、心身上の障害要素を有する者が真に欲する情報を、当該障害要素を有する者が認知可能な最適な表現形態で提供することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態による情報提供システムの全体構成図。

【図2】第1実施形態による情報提供サーバの機能構成図。

【図3】第1実施形態によるHTMLのページ画面（バリア別支援メニュー画面）の一例を示した図。

【図4】表現形態テーブルの内容例を示した図表。

【図5】第1実施形態による詳細ページ画面の一例を示した図。

【図6】第1実施形態による情報提供の手順説明図。

【図7】本発明の第2実施形態による情報提供サーバの機能構成図。

【図8】第2実施形態による情報提供の手順説明図。

【図9】本発明の第3実施形態による情報提供サーバの機能構成図。

【図10】第3実施形態による情報提供の手順説明図。

【符号の説明】

1、2、3、4 情報提供サーバ

11 通信制御部

12 HTML処理部

13 データベース管理部

131 支援情報DB

132 地図DB

133 チャレンジDB

134 介護者DB

TB 表現形態テーブル

14 情報解析部

15 出力制御部

21 チャレンジ管理部

22 認証処理部

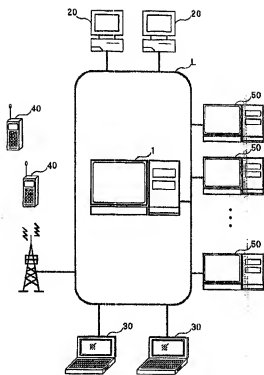
31 介護者管理部

BM1～BM11 バリア項目

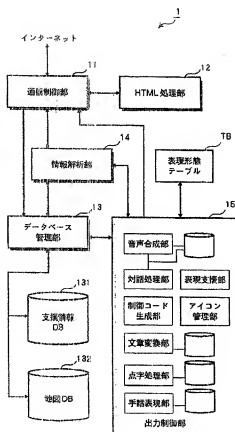
IN URL入力領域

HM データ項目

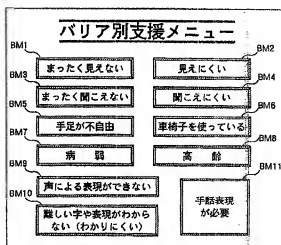
【図1】



【図2】



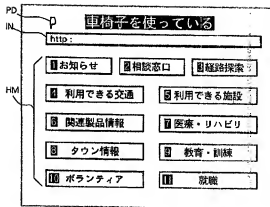
【図3】



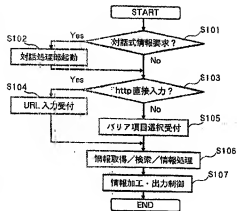
【図4】

バリア	情報表現の仕方 (起動する機能)
まったく見えない	音声合成による読み上げ/点字コード変換
見えにくい	文字配色変更/拡大表示制御コード付加
まったく聞こえない	事象の文字 (テキスト) 変換
聞こえにくい	音量増加制御コード付加
手足が不自由	音声合成による対話応答
車椅子を使っている	音声合成による対話応答
病弱	対話応答/文字・音声表現支援
高齢	音量増加/拡大表示制御コード付加
声による表現ができない	文字・音声表現支援
難しい字・表現がわからない	文字・表現変換
手話表現が必要	テキスト・手話表現変換

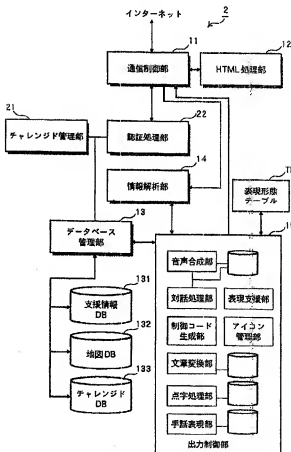
【図 5】



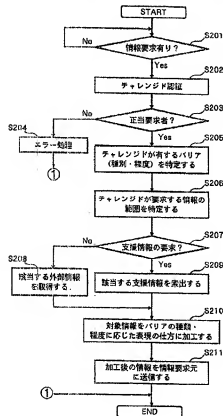
【図 6】



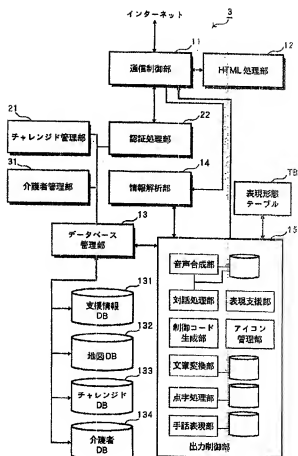
【図 7】



【図 8】



【図9】



【図10】

